



**HAL**  
open science

## C'est la chenille qui redémarre !

Charlotte Cousin, Alain Roques, Jean Claude Martin

► **To cite this version:**

Charlotte Cousin, Alain Roques, Jean Claude Martin. C'est la chenille qui redémarre!. Ca se passe comme ça, 2009, 3, pp.28-29. hal-02654961

**HAL Id: hal-02654961**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02654961>**

Submitted on 29 May 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

"Com ça" a décidé de se pencher sur les conséquences concrètes du changement climatique. Par le biais d'exemples précis, on vous explique ce que ces modifications peuvent induire ou induisent déjà sur notre environnement...

# C'est la chenille qui redémarre...

par Charlotte Cousin

Accrochées aux pins en hiver à l'intérieur de grosses boules blanches semblables à un duvet, les chenilles processionnaires peuvent faire des ravages. Leurs attaques ne se limitent pas qu'aux forêts, et les hommes autant que les animaux encourent des risques s'ils s'y frottent. Jusqu'ici localisées dans le sud de la France, la hausse des températures a vu leur aire de développement s'élargir...

On l'appelle processionnaire (de son nom latin *Thaumetopoea pityocampa*) parce qu'elle se déplace à la queue leu leu. Mais ne vous laissez pas attendrir par cette file indienne. Lorsque ces chenilles débutent leur procession vers un nid douillet souterrain pour se transformer en chrysalide, le danger rôde et gare à celui qui s'en approcherait trop ! C'est en effet à cet instant qu'elles envoient dans l'air des poils urticants, pour se défendre contre les prédateurs. Ravageur n°1 des pinèdes en zone méditerranéenne, cet insecte s'en prend à toutes les espèces de pin - dont elle se nourrit des aiguilles -, et même parfois aux cèdres et aux sapins. En plus, il peut provoquer chez l'homme et chez les animaux - chien, chat, cheval, voire vache - des troubles cutanés (avec des démangeaisons, voire un œdème), respiratoires, allergiques et oculaires (glaucome, cataracte) si on enlève pas vite les poils de l'œil.

## Invasion urbaine et péri-urbaine

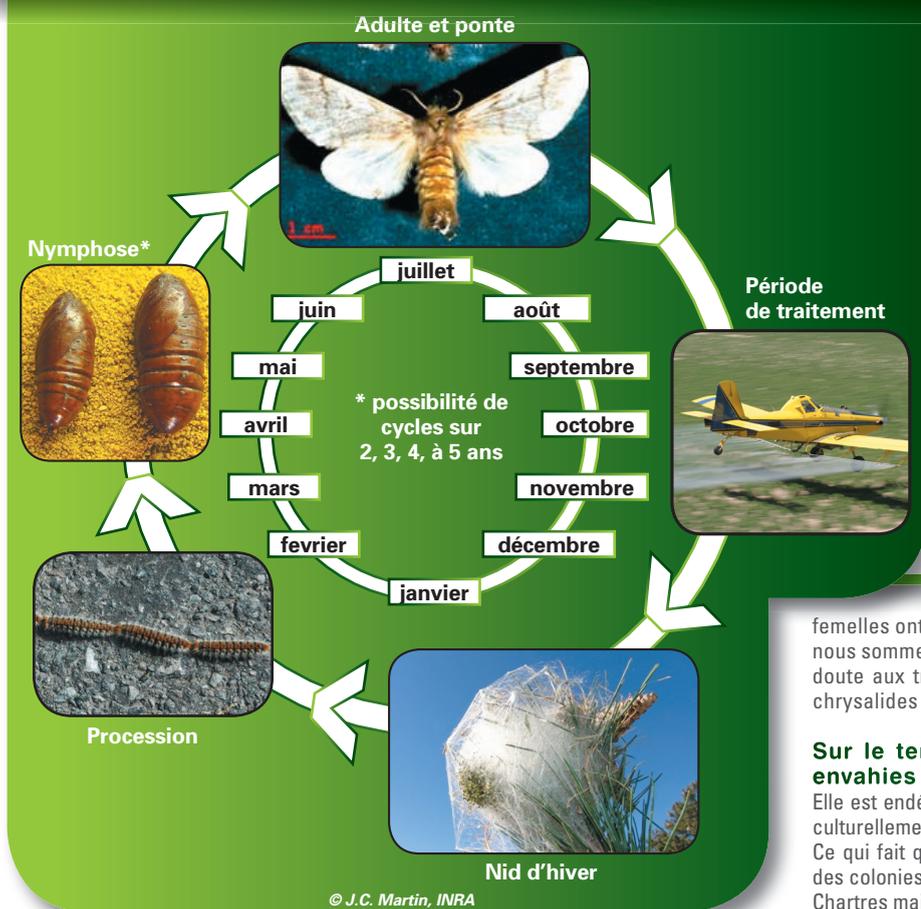
Depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle, on remarque que ces insectes, jusqu'alors hôtes séculaires du bassin méditerranéen en France, ont étendu leurs terres de conquête au nord du pays. Ces dégâts causés sur les pins, on les connaît depuis longtemps. Ce qui a changé, c'est que "nous sommes maintenant dans une situation où l'insecte qui était avant un ravageur forestier devient une nuisance sanitaire, urbaine et péri-urbaine : venant sur l'arbre que vous avez dans votre jardin, allant dans le parc dans lequel vous allez promener vos enfants ou votre chien" explique Alain Roques, directeur de l'unité de zoologie forestière à l'Inra-Orléans. En effet, chez ce ravageur qui se développe pendant l'hiver, l'élévation de la température peut avoir un impact important. Tandis qu'entre 1992 et 1996, les hivers de la majeure partie du bassin parisien ne leur permettaient pas de s'étendre, la situation a changé à partir des années 2000 avec l'augmentation progressive d'environ 1°C des températures durant cette saison. En outre, des nids ont été découverts dans des foyers si éloignés de leur habitat d'origine qu'on ne peut conclure qu'à un déplacement accidentel dû à l'homme, rendant ensuite possible leur développement à cause des modifications climatiques. "On a même retrouvé des chenilles processionnaires en Alsace, sans doute arrivées là, à l'état de chrysalides, dans des conteneurs transportant des arbres" explique Jean-Claude Martin, directeur de l'unité expérimentale forestière méditerranéenne de l'Inra-Avignon.

## Les moyens de lutte

En France, la lutte contre la chenille processionnaire prend quatre formes principales : biologique, mécanique, chimique ou sylvicole (voir interview). À l'heure actuelle, il existe peu de solutions efficaces pour lutter contre cette invasion. Mais la processionnaire compte néanmoins quelques ennemis naturels divers : insectes, oiseaux, mammifères, champignons, bactéries ou virus. La mésange charbonnière, la huppe, l'éphippigère des vignes, différentes familles de guêpes ou encore la mouche des chenilles en font partie et agissent à différents stades de son évolution. Conserver toute cette faune qui lui est néfaste est donc un des moyens envisagés pour lutter. En favorisant par exemple l'installation des nichoirs. Car "les mésanges peuvent manger jusqu'à 900 chenilles par jour" indique Jean-Claude Martin.



Nid de chenilles processionnaires. © A.Roques, INRA



## Cycle moyen de la processionnaire du pin en France

**Adulte et ponte** : les adultes sortent du cocon au cours des mois de juillet et août. La ponte a lieu en été. Elle mesure près de 2 cm de long et contient environ 200 œufs. Après l'éclosion, les chenilles restent groupées durant toute la durée de l'évolution larvaire qui compte cinq stades.

**Période de traitement** : entre septembre et mi-novembre par pulvérisation de *Bacillus thuringiensis* sur les jeunes stades larvaires.

**Procession** : de février à mai. Elle peut durer jusqu'à six jours. En cas de mauvaises températures climatiques, il arrive aux chenilles de ressortir pour s'enterrer plus loin.

**Nymphose** : (période pendant laquelle s'opère la transformation d'un insecte en nymphe) phase souterraine de mars à juillet. Elle peut durer de quelques jours à plusieurs mois.

Les femelles ont beaucoup de difficultés à voler et font au maximum 3 km par an. Nous sommes aussi aperçus qu'il y avait des introductions accidentelles dues sans doute aux transports de grands arbres avec des mottes de terre contenant des chrysalides du sud vers le nord de la France.

### Sur le territoire, quelles sont actuellement les zones les plus envahies ?

Elle est endémique dans la zone du sud, c'est son origine. Mais sociologiquement et culturellement, les populations humaines et animales sont habituées à vivre avec. Ce qui fait qu'il ne viendrait à l'idée de personne de laisser ses enfants jouer avec des colonies qui sont en procession sur la route. Le front naturel se situe à peu près à Chartres mais on a des spots d'infestation qui existent à Eragny, à Nanterre, à Marne-la-Vallée, à Saint-Maur-des-Fossés.

### Quels sont les moyens de lutte ?

Autant on a des dispositifs de lutte en milieu forestier, par pulvérisation aérienne par exemple, autant on ne peut pas le faire en zone urbaine... Nous développons un projet dont le but est à la fois de fournir les cartes des zones à risque en fonction des scénarios climatiques dans le futur et d'autre part, de développer des méthodes de gestion en zones urbaines qui soient écologiquement saines. Nous travaillons sur la "confusion sexuelle" : on pulvérise depuis le sol une énorme quantité de petites plaquettes imprégnées de phéromones femelles qui fait que le mâle qui vient dans cette zone se retrouve environné de millions de fausses femelles ; il a du mal à trouver la vraie et diminue statistiquement la probabilité qu'une femelle soit fécondée. Si ça marche, on aura beaucoup moins de chenilles l'année suivante. On étudie aussi le piégeage sexuel de masse qui consiste à tuer les mâles attirés par les phéromones. Nous sommes aussi en train de travailler sur les substances qui permettent aux chenilles de se regrouper, pour essayer de les manipuler soit pour introduire une désagrégation du regroupement dans le nid, soit pour s'en servir comme un élément pour diriger toutes ses chenilles vers un lieu où on les élimine.

### En tant que particulier, comment se prémunir contre ces insectes ?

Ces insectes sont urticants à partir du 4<sup>e</sup> stade larvaire, lorsqu'on observe un très beau nid blanc, aux alentours du 15 novembre. Avant, on peut éliminer les nids. C'est-à-dire que si on a un pin dans son jardin sur lequel on voit que les chenilles se regroupent, le mieux c'est de couper la branche envahie. Il faut ensuite la mettre dans un sac et le brûler. On peut soit faire appel à une entreprise spécialisée, soit le faire soi-même mais en prenant toutes les précautions pour qu'aucune surface de peau ne soit en contact avec du poil.

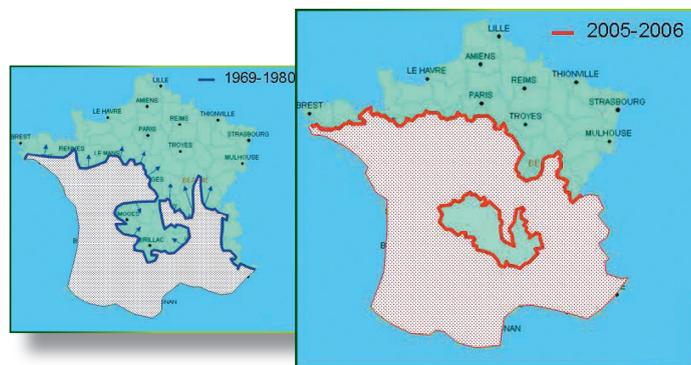
Alain Roques est directeur de l'unité de zoologie forestière à l'Inra-Orléans. Ce chercheur, entomologiste, est spécialiste de la chenille processionnaire. Il évoque pour "Com ça" la conquête progressive de l'insecte vers le nord, suite au réchauffement climatique.

### Quels sont les impacts du réchauffement climatique sur le développement des chenilles processionnaires ?

L'élément le plus important à comprendre au départ, c'est que c'est un l'un des rares insectes dont le développement larvaire se fait durant l'hiver. Elles sont donc soumises à des contraintes climatiques qui, jusqu'à maintenant, limitait leur progres-

**Avec un réchauffement moyen de 2°C en 2050, la processionnaire pourrait arriver à Paris en 2025**

sion : la température ne peut pas descendre au-dessous de -16 dans les nids ; si il y a moins de -16, elles meurent, si il y a plus de -16, elle peut donc survivre. Un deuxième élément à prendre en compte : la nutrition. Durant la période précédant les années 2000, il y avait une barrière climatique qui existait en Beauce, donc la quasi-totalité des sites étaient impropres à leur développement parce que les températures permettant de se nourrir ne leur étaient pas favorables du tout. Après les années 2000, suite à un réchauffement climatique, la processionnaire a pu avancer. Nous avons ensuite fait des calculs en prenant en compte ce qui s'était passé avant et les projections sur le futur en se basant sur les hypothèses du GIEC. Et avec un réchauffement moyen de l'ordre de 2°C pour les années 2050, la processionnaire peut arriver Paris intra-muros en 2025. Mais cela ne prend en compte que l'expansion naturelle de l'insecte qui est limitée par le fait que les



Expansion de la processionnaire du pin. © Christelle Robinet, INRA